兵庫県内の取組み

「きれいな海」から「豊かな海」へ、新たな課題に挑戦する明石市の下水道事業

明石市 上下水道局 下水道室 下水道施設課　増田　晴樹

1 明石市の概要

明石市（以下、「本市」という）は、東経135度、日本標準時子午線の通る「時のまち」で、兵庫県中南部の阪神都市圏と播磨都市圏が接し、海を隔てて淡路島を望む位置にあります（図－１）。市域面積は49.41㎢で、南北は最長9.4㎞、東西は最長15.6㎞、最高地の標高は94.6mと東西に細長く平坦なまちを形成しています。気候は瀬戸内海式気候に属し、年間を通じて降雨が少なく温暖です。

図－１　明石市の位置

江戸時代には明石城が築かれ、城下町として発展しました。1919年に兵庫県下で４番目の市として市政が施行され、当時の人口は約３万2,000人、面積は7.7㎢でした。その後隣接する市町との合併を重ね、戦後の1951年にはほぼ現在の市域となりました。

高度成長期には、企業進出や大型団地などの住宅開発が進み、産業都市、住宅地として成長しました。2018年には人口30万人を擁する中核市に移行し、2019年には市制施行100周年を迎え、次の100年に向けて持続可能なまちづくりに取り組んでいます。

また、瀬戸内海に接する明石の地先は播磨灘に面し、古くから漁業が行われてきました。地域ブランドの認証を受けた明石鯛をはじめ、ノリ、タコ、イカナゴなどの海の幸は、魚の棚商店街とともに「魚のまち」の象徴になっています。

2 明石市下水道事業の概要

本市の下水道事業は、下水道築造認可を取得し

図－２　明石市の下水道施設

た1911年を下水道事業元年と位置付け、現在115年が経過しています。

1912年に第１期事業が始まり、以降現在に至るまで生活環境の改善、公共用水域の水質保全および浸水被害の防除を図るために下水道施設を整備してきました。

管路施設については、2025年度末時点で1,159kmの管渠を供用しており、下水道処理人口普及率は99.7％に達しています。また、マンホール蓋には、本市のシンボルである子午線と明石市立天文科学館が描かれており、2018年にはマンホールカードとして配布を開始しています。

処理場施設については、1971年に船上浄化センターの供用を開始し、以降二見浄化センター、朝霧浄化センター、大久保浄化センターの全４施設が稼働しています。また、ポンプ場施設については６施設を有しています。本市は東西に細長く平坦な地形であることから面積に対して処理場、ポンプ場が多いという特徴があります（図－２）。

また、近年では、公共用水域の水質保全だけでなく、生物多様性の確保･水産資源の持続的な利用の観点から「きれいな」だけでなく「豊かな海」を求めるニーズが高まっています。本市では、「豊かな海」の実現に向けて先進的に取り組んできましたので、その経緯および取組み結果を紹介します。

3 豊かな海づくりに向けた取組み

(1) 背景

かつて瀬戸内海は、高度経済成長期の都市化、工業化の進展に伴い、工場・事業場や家庭から排水が大量に流れ込むことで富栄養化が著しく進行し、プランクトンの異常増殖による赤潮などの被害が発生していました。しかし、瀬戸内海環境保全特別措置法などによる厳しい排水規制の結果、公共用水域の水質は大きく改善され「きれいな海」になりました。

その一方、兵庫県の海域では、ノリの色落ちや漁獲量の減少などの深刻な課題が生じており、その要因として植物プランクトンの栄養となる窒素濃度の低下が指摘されています。

(2) 季節別栄養塩管理運転

2000年以降、本市ではノリの色落ちが課題となっていたため、当時先進的に取り組んでいた有明海の事例を参考に、下水処理場から放流する窒素量を増やせないか検討を進めてきました。その結果、2008年には二見浄化センターで兵庫県初となる、放流水の窒素濃度増加を目的とした栄養塩管理運転を開始することができました。開始当初